(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211781911 U
(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 202020195768.X

(22)申请日 2020.02.23

(73)专利权人 沈阳悦冬科技有限公司
地址 110108 辽宁省沈阳市苏家屯区林盛镇长兴甸村

(72)发明人 叶卫国

(74)专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 尹均利

(51)Int.Cl.
F24H 1/12(2006.01)
F24H 9/18(2006.01)

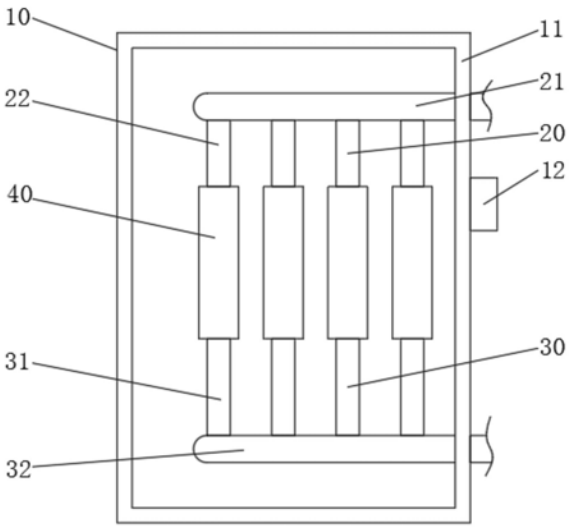
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

内嵌式加热半导体电锅炉

(57)摘要

本实用新型公开了内嵌式加热半导体电锅炉,包括:基本组件,所述基本组件包括壳体和开关;出水组件,所述出水组件包括出水管和出水连管;进水组件,所述进水组件包括进水连管和进水管;加热组件,所述加热组件包括第一导热杆;半导体加热杆内嵌在第一导热杆内部,半导体加热杆两面被通水孔完全包围,第一导热杆内壁设置连翅板,增加与水流的接触面积,热量可以迅速被流水带走,从而使加热组件的功率可以增加50%以上,节约了加热体材料及配套材料使用,降低物料成本,第一导热杆与隔热管之间形成真空保温隔热层,无需额外增加保温材料,节省保温材料的同时,又简化了安装工艺,提升了美观度,结构简单,稳定性高。



CN 211781911 U

1.内嵌式加热半导体电锅炉,其特征在于,包括:

基本组件(10),所述基本组件(10)包括壳体(11)和开关(12);

出水组件(20),所述出水组件(20)包括出水管(21)和出水连管(22);

进水组件(30),所述进水组件(30)包括进水连管(31)和进水管(32);

加热组件(40),所述加热组件(40)包括第一导热杆(41)、第一通水孔(42)、第二通水孔(43)、第三通水孔(44)、第四通水孔(45)、连翅板(46)、内挡板(47)、半导体加热杆(48)、第二导热杆(49)和隔热管(410),所述隔热管(410)的内侧壁固定连接有数量为四个的均匀分布的内挡板(47),所述第一导热杆(41)的外侧壁焊接有数量为四个的均匀分布的第二导热杆(49),所述第一导热杆(41)和第二导热杆(49)的内部均安装有数量为四个的以第一导热杆(41)的轴心为圆心呈环形分布的半导体加热杆(48),所述第一导热杆(41)的一侧开设有第一通水孔(42),所述第一导热杆(41)的一侧开设有第二通水孔(43),所述第一导热杆(41)的一侧开设有第四通水孔(45),所述第一导热杆(41)靠近第四通水孔(45)的一侧开设有第三通水孔(44),所述第一通水孔(42)、第二通水孔(43)、第三通水孔(44)和第四通水孔(45)的内部均固定连接有数量为十三个的均匀分布的连翅板(46)。

2.根据权利要求1所述的内嵌式加热半导体电锅炉,其特征在于:所述第一导热杆(41)位于隔热管(410)的内侧,所述第四通水孔(45)与第三通水孔(44)以半导体加热杆(48)为对称轴对称分布,所述第一通水孔(42)与第二通水孔(43)以半导体加热杆(48)为对称轴对称分布。

3.根据权利要求1所述的内嵌式加热半导体电锅炉,其特征在于:所述加热组件(40)的数量为四个。

4.根据权利要求1所述的内嵌式加热半导体电锅炉,其特征在于:所述壳体(11)的一侧固定连接有开关(12),所述开关(12)的电性输出端与半导体加热杆(48)的电性输入端电性连接。

5.根据权利要求1所述的内嵌式加热半导体电锅炉,其特征在于:所述出水管(21)的一端贯穿壳体(11)延伸至壳体(11)的外部,所述出水管(21)的外侧壁连通有数量为四个的均匀分布的出水连管(22),所述出水连管(22)远离出水管(21)的一端与隔热管(410)固定连接,所述出水连管(22)远离出水管(21)的一端与第一导热杆(41)相连通,所述出水连管(22)位于壳体(11)的内部。

6.根据权利要求1所述的内嵌式加热半导体电锅炉,其特征在于:所述进水管(32)的一端贯穿壳体(11)延伸至壳体(11)的外部,所述进水管(32)的外侧壁连通有数量为四个的均匀分布的进水连管(31),所述进水连管(31)远离进水管(32)的一端与隔热管(410)固定连接,所述进水连管(31)远离进水管(32)的一端与第一导热杆(41)相连通,所述进水连管(31)位于壳体(11)的内部。

内嵌式加热半导体电锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电锅炉技术领域，具体为内嵌式加热半导体电锅炉。

背景技术

[0002] 电锅炉也称电加热锅炉、电热锅炉，顾名思义，它是以电力为能源并将其转化成为热能，从而经过锅炉转换，向外输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体的锅炉设备。电锅炉本体主要由电锅炉钢制壳体、电脑控制系统、低压电气系统、电加热管、进出水管及检测仪表等组成。

[0003] 现有的，一般的电锅炉的半导体加热杆镶嵌在水管外侧，热量流失较严重，转换率低，加热体外侧需要保温材料保温，保温效果差，热量流失多，安装复杂，热量转换率低，同等大小的加热体，功率过低，过多占用设备空间，造成材料及箱体的双重浪费，加热管数量过多，元器件使用量增加，故障率高，为此，提出内嵌式加热半导体电锅炉。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供内嵌式加热半导体电锅炉，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：内嵌式加热半导体电锅炉，包括：

[0006] 基本组件，所述基本组件包括壳体和开关；

[0007] 出水组件，所述出水组件包括出水管和出水连管；

[0008] 进水组件，所述进水组件包括进水连管和进水管；

[0009] 加热组件，所述加热组件包括第一导热杆、第一通水孔、第二通水孔、第三通水孔、第四通水孔、连翅板、内挡板、半导体加热杆、第二导热杆和隔热管，所述隔热管的内侧壁固定连接有数量为四个的均匀分布的内挡板，所述第一导热杆的外侧壁焊接有数量为四个的均匀分布的第二导热杆，所述第一导热杆和第二导热杆的内部均安装有数量为四个的以第一导热杆的轴心为圆心呈环形分布的半导体加热杆，所述第一导热杆的一侧开设有第一通水孔，所述第一导热杆的一侧开设有第二通水孔，所述第一导热杆的一侧开设有第四通水孔，所述第一导热杆靠近第四通水孔的一侧开设有第三通水孔，所述第一通水孔、第二通水孔、第三通水孔和第四通水孔的内部均固定连接有数量为十三个的均匀分布的连翅板。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的：所述第一导热杆位于隔热管的内侧，所述第四通水孔与第三通水孔以半导体加热杆为对称轴对称分布，所述第一通水孔与第二通水孔以半导体加热杆为对称轴对称分布。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的：所述加热组件的数量为四个。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的：所述壳体的一侧固定连接有开关，所述开关的电性输出端与半导体加热杆的电性输入端电性连接。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选的：所述出水管的一端贯穿壳体延伸至壳体的外

部，所述出水管的外侧壁连通有数量为四个的均匀分布的出水连管，所述出水连管远离出水管的一端与隔热管固定连接，所述出水连管远离出水管的一端与第一导热杆相连通，所述出水连管位于壳体的内部。

[0014] 作为本技术方案的进一步优选的：所述进水管的一端贯穿壳体延伸至壳体的外部，所述进水管的外侧壁连通有数量为四个的均匀分布的进水连管，所述进水连管远离进水管的一端与隔热管固定连接，所述进水连管远离进水管的一端与第一导热杆相连通，所述进水连管位于壳体的内部。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：半导体加热杆内嵌在第一导热杆内部，半导体加热杆两面被通水孔完全包围，第一导热杆内壁设置连翅板，增加与水流的接触面积，热量可以迅速被流水带走，从而使加热组件的功率可以增加50％以上，节约了加热体材料及配套材料使用，降低物料成本，第一导热杆与隔热管之间形成真空保温隔热层，无需额外增加保温材料，节省保温材料的同时，又简化了安装工艺，提升了美观度，结构简单，稳定性高。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的俯视结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的加热组件的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的加热组件的侧视结构示意图。

[0019] 图中：10、基本组件；11、壳体；12、开关；20、出水组件；21、出水管；22、出水连管；30、进水组件；31、进水连管；32、进水管；40、加热组件；41、第一导热杆；42、第一通水孔；43、第二通水孔；44、第三通水孔；45、第四通水孔；46、连翅板；47、内挡板；48、半导体加热杆；49、第二导热杆；410、隔热管。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例

[0022] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：内嵌式加热半导体电锅炉，包括：

[0023] 基本组件10，基本组件10包括壳体11和开关12；

[0024] 出水组件20，出水组件20包括出水管21和出水连管22；

[0025] 进水组件30，进水组件30包括进水连管31和进水管32；

[0026] 加热组件40，加热组件40包括第一导热杆41、第一通水孔42、第二通水孔43、第三通水孔44、第四通水孔45、连翅板46、内挡板47、半导体加热杆48、第二导热杆49和隔热管410，隔热管410的内侧壁固定连接有数量为四个的均匀分布的内挡板47，第一导热杆41的外侧壁焊接有数量为四个的均匀分布的第二导热杆49，第一导热杆41和第二导热杆49的内部均安装有数量为四个的以第一导热杆41的轴心为圆心呈环形分布的半导体加热杆48，第一导热杆41的一侧开设有第一通水孔42，第一导热杆41的一侧开设有第二通水孔43，第一

导热杆41的一侧开设有第四通水孔45，第一导热杆41靠近第四通水孔45的一侧开设有第三通水孔44，第一通水孔42、第二通水孔43、第三通水孔44和第四通水孔45的内部均固定连接有数量为十三个的均匀分布的连翅板46。

[0027] 本实施例中，具体的：第一导热杆41位于隔热管410的内侧，第四通水孔45与第三通水孔44以半导体加热杆48为对称轴对称分布，第一通水孔42与第二通水孔43以半导体加热杆48为对称轴对称分布，使通水孔可以更好的被半导体加热杆48包裹。

[0028] 本实施例中，具体的：加热组件40的数量为四个，共同作用，增加加热功率。

[0029] 本实施例中，具体的：壳体11的一侧固定连接有开关12，开关12的电性输出端与半导体加热杆48的电性输入端电性连接，开关12控制半导体加热杆48的开启与关闭。

[0030] 本实施例中，具体的：出水管21的一端贯穿壳体11延伸至壳体11的外部，出水管21的外侧壁连通有数量为四个的均匀分布的出水连管22，出水连管22远离出水管21的一端与隔热管410固定连接，出水连管22远离出水管21的一端与第一导热杆41相连通，出水连管22位于壳体11的内部，加热后的水流沿出水连管22和出水管21流出。

[0031] 本实施例中，具体的：进水管32的一端贯穿壳体11延伸至壳体11的外部，进水管32的外侧壁连通有数量为四个的均匀分布的进水连管31，进水连管31远离进水管32的一端与隔热管410固定连接，进水连管31远离进水管32的一端与第一导热杆41相连通，进水连管31位于壳体11的内部，水流由进水管32和进水连管31进入加热组件40。

[0032] 工作原理或者结构原理，使用时，开启开关12，将水流由进水管32和进水连管31导入加热组件40，半导体加热杆48通过第一导热杆41和连翅板46对第一通水孔42、第二通水孔43、第三通水孔44和第四通水孔45内部的水流进行加热，加热后的水流沿出水连管22和出水管21流出，半导体加热杆48内嵌在第一导热杆41内部，半导体加热杆48两面被通水孔完全包围，第一导热杆41内壁设置连翅板46，增加与水流的接触面积，热量可以迅速被流水带走。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

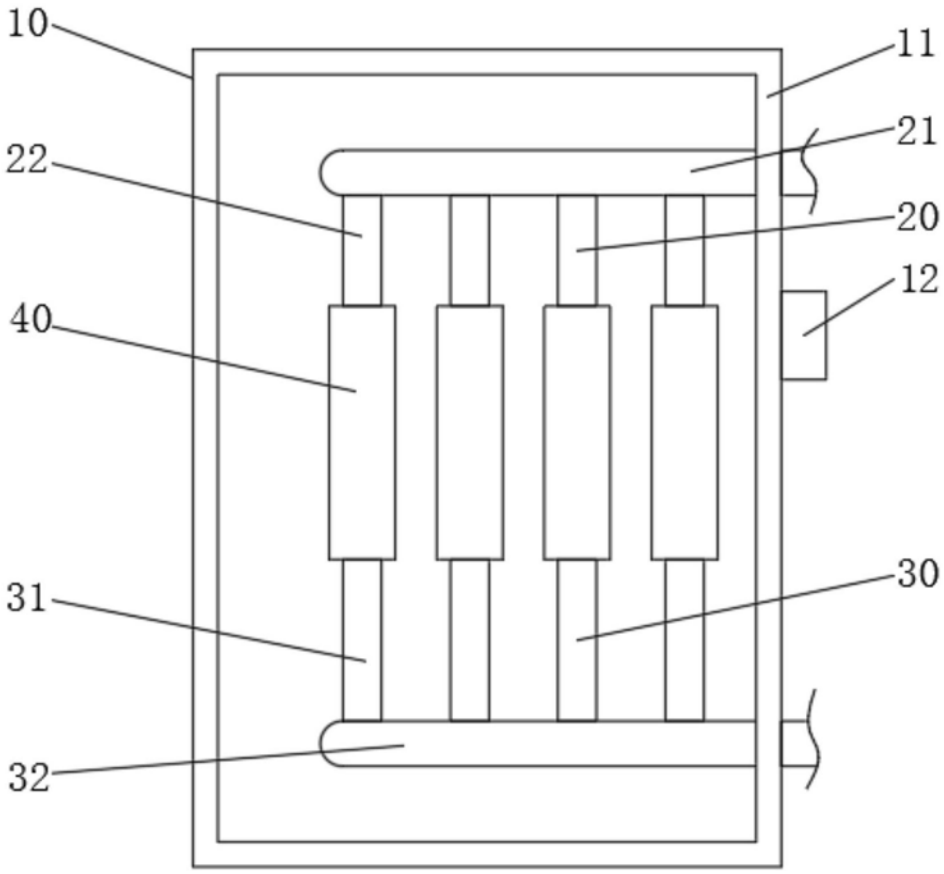


图1

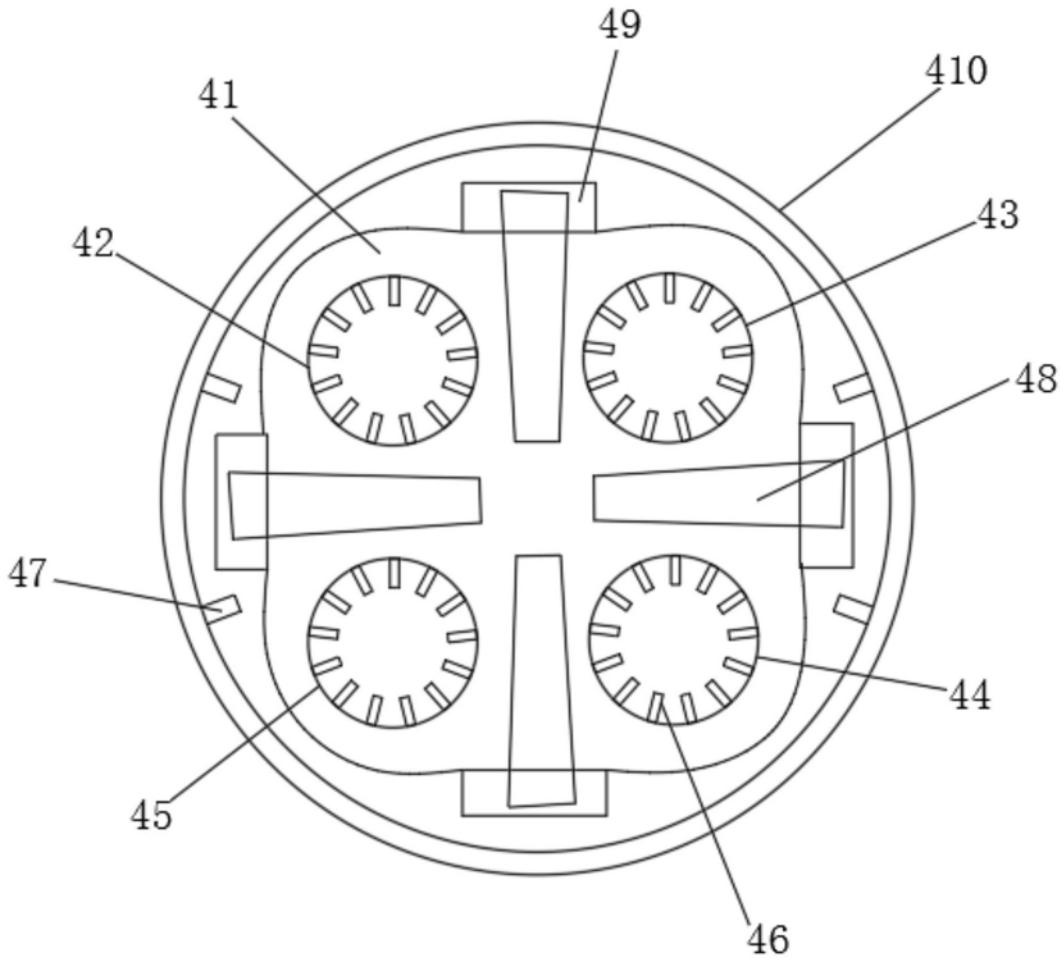


图2

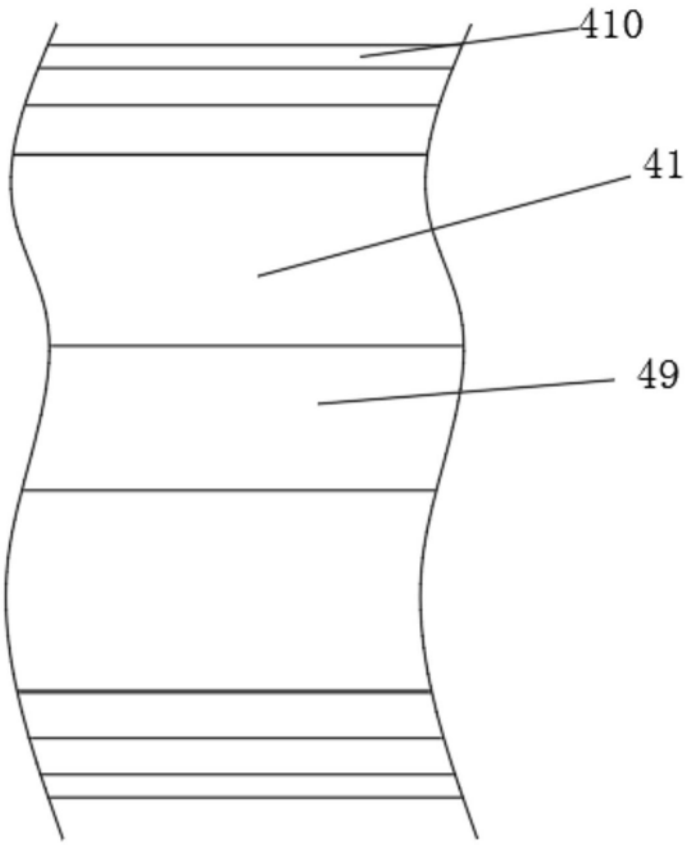


图3